万能ノズル 取扱説明書

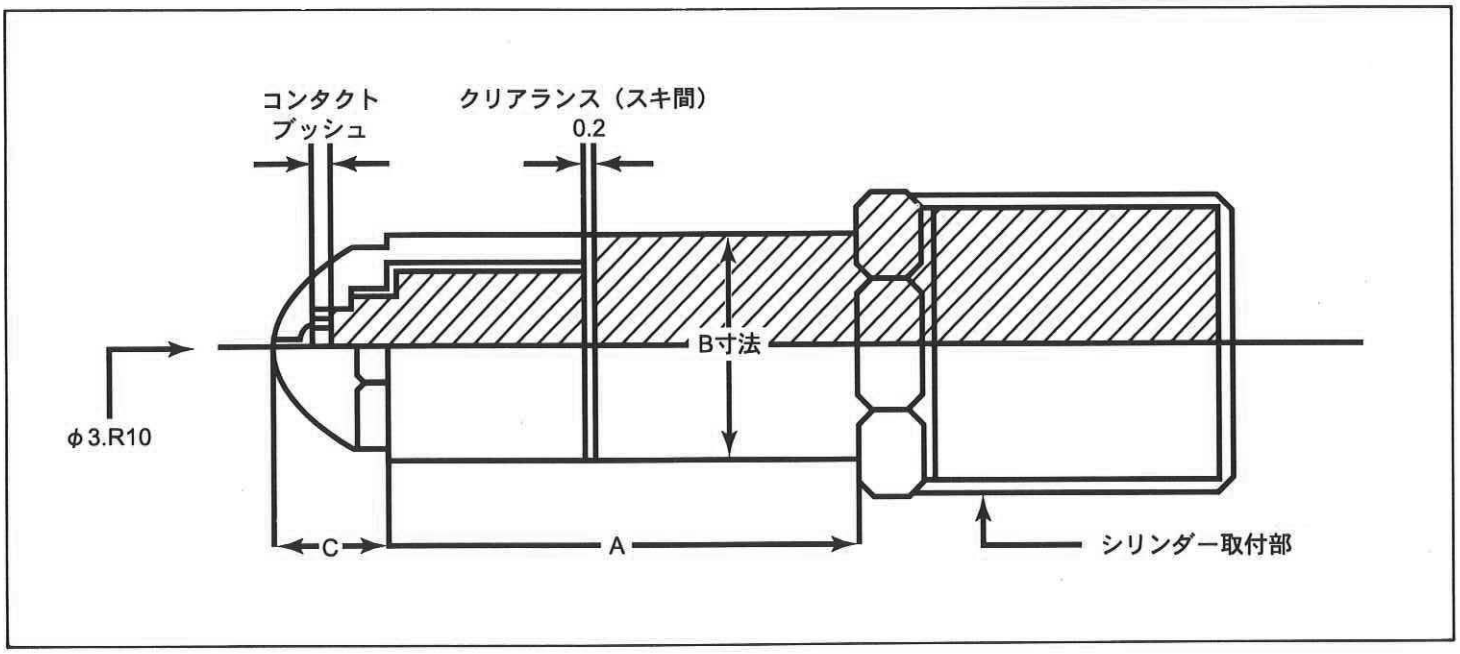
なぜ万能ノズルは樹脂漏れ!
糸引きを起さないか?

なぜ万能ノズルで
コールドスラッグが解決出来るのか?

着想の原点はオープンノズルであっても樹脂の種類によっては、樹脂漏れを起こさない場合もあると言う、周知の事実からヒントを得たものであります。ノズルの先端は常時金型と接している為、その影響を受けてノズル本体に比べて温度が低くなっています。その為ノズルの先端の熔融樹脂が冷やされ、部分的に半硬化状の樹脂膜を作る。この膜が射出圧力が停止された時にはゲートを閉鎖する役目を果たす事になるのでありまして、再び射出が開始されればそれが突き破られ射出充塡が始まる、その繰返しによって特定の樹脂のみではあるがオープンノズルであっても連続成形が可能となります。

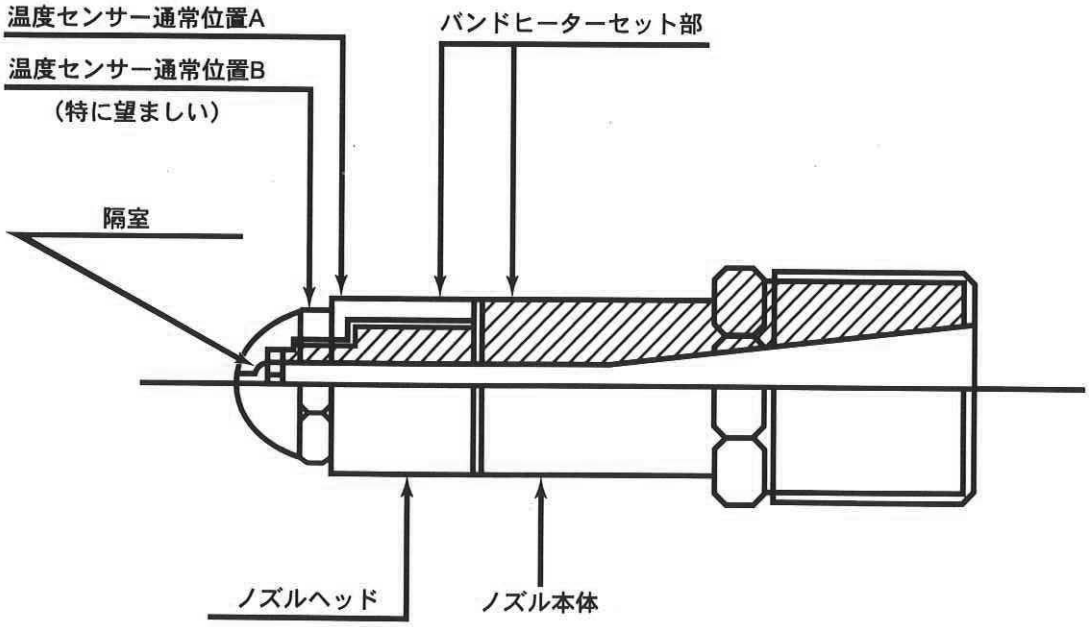
万能ノズルはこの原理を応用**ノズル先端湯道内に隔室を構成し、ノズル本体の高温と金型の低温とを中和させ、ここに半硬化状膜を強制的に形成せしめる**事に成功したものであります。この半練り状の樹脂膜は、背圧や残留圧程度の圧力では、ドローリングは起こさせずしかも射出が再開されるや、その射出圧力により樹脂膜は簡単に突き破られ、射出充塡と連続成形が行われるプロセスとなっています。以上述べました様な理由によりまして万能ノズルは従来のオープンノズルでは成形不可能であった樹脂はもとより、エンプラ関係、又高流動性樹脂とあらゆる種類の樹脂に於いてもその威力を発揮します。

ノズルヘッドノズル本体組込み図（図－１）



1．温度調節の方法

万能ノズル　センサー位置等略図（図－2）



1．万能ノズルを使用される場合、温度調節は大変重要であります。調節の善し悪しはノズルの性能に直接つながります。

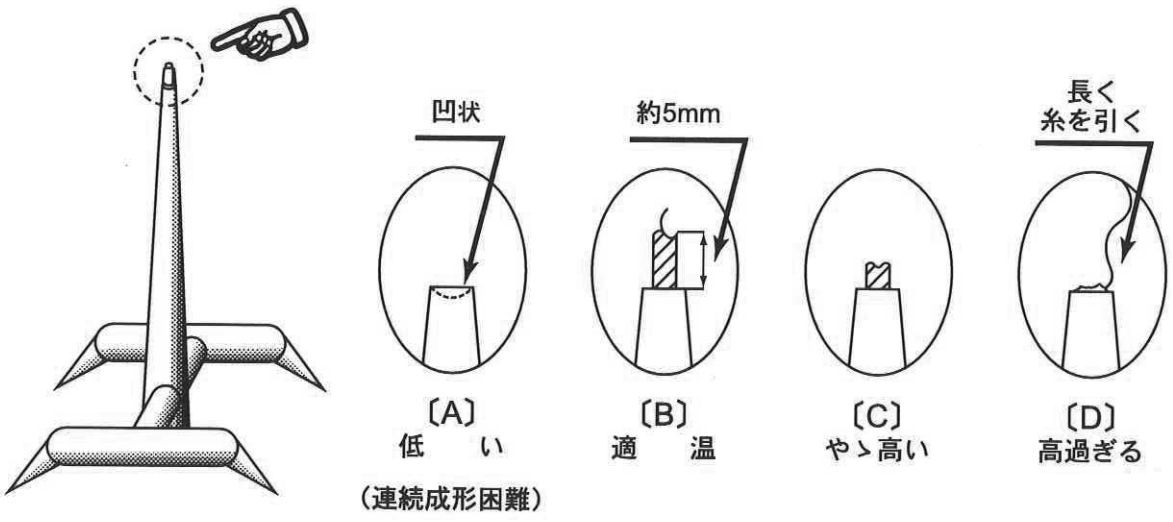
2．前文の太字で説明しました様に、隔室内の温度がポイントになっていますので温度センサー（熱電対）は出来るだけノズルの先端近くに取り付け、先端温度を管理出来る様にしてください。（通常はA位置）

3．温度設定は先ず使用される樹脂の標準温度に設定して下さい。但しセンサーの具合により温度差が生じますので、設定後温度を上下させ乍ら、最適温度を求めてください。

4．最適温度か否かを判断するには、下図に示しましたランナーのスプルー先端部分形状を参考にしていただきますと簡単であります。

（図－3）

スプルー形状による最適温度の見分けかた



5．図－3の(C)(D)で連続成形は可能ですが、なるべく(B)の状態に温度設定して戴ければ万全です。

6．(C)(D)の形状の時は3℃～5℃程設定温度を下げて、その後5～6ショット経過した時の形状を確かめ(B)を求めて下さい。

7．樹脂漏れ・糸引きが止まるまで温度を下げた場合、連続成形は出来ても製品に低温による異状が起きる事があります。これはノズル温度によるものでなく大方の場合シリンダー温度が低い為に起きる現象です。この時はノズル温度はそのままにしておきシリンダー温度、特に先端ヒーター温度を製品ストレスの無くなるまで上昇させて下さい。

8．樹脂はシリンダー内で完全に混練され熔融されているはずです。ノズルはこれを数秒保温し貯留する丈であります。シリンダーは高温、ノズルは保温し射出し得る丈の低温とされれば万能ノズルは好調です。

2.ケースバイケースの成形条件設定・又は対策

背圧が高い場合

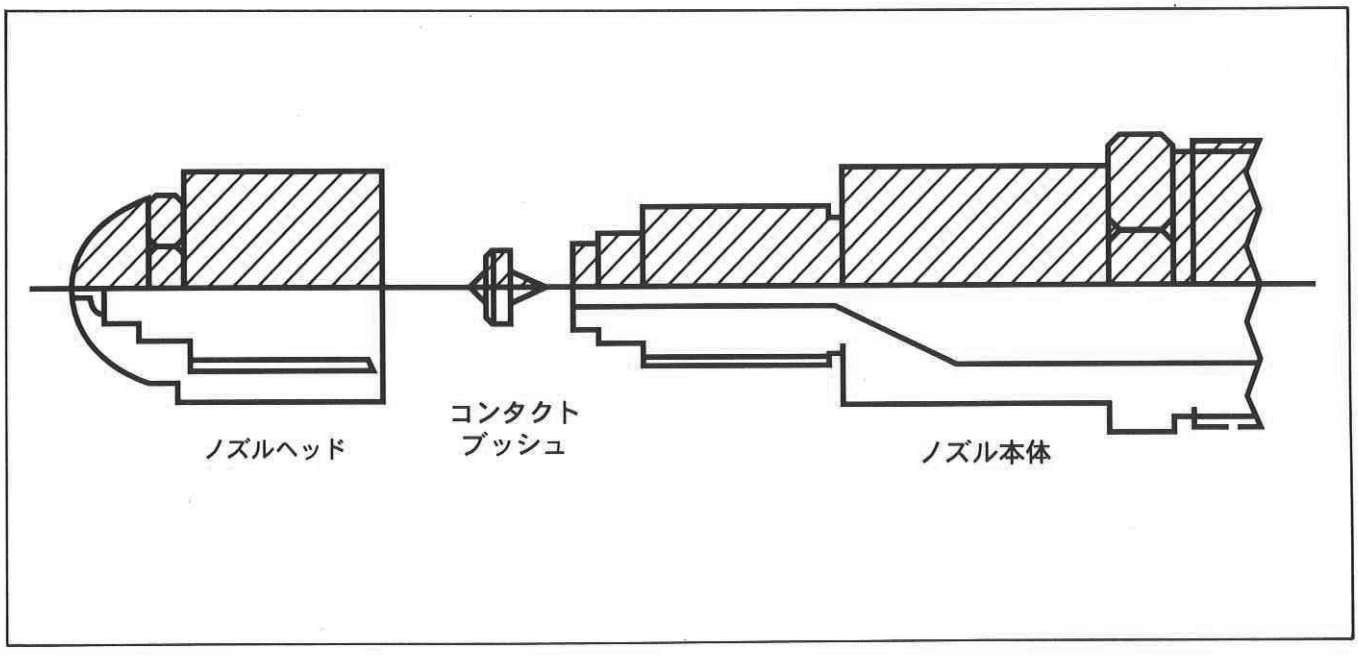
※計量時の背圧値もゲージ圧6kg／cm^2～8kg／cm^2位であれば、問題ありません。それ以上の背圧値が必要の時はサックバックシステムを併用戴ければ簡単です。しかしこの装備の無い時は「計量タイムの短縮」「ノズルシリンダーの温度調節」「金型の冷却」「その他」等成形条件で解決出来ると思います、お試し下さい。

1ショット毎にノズルのタッチが離れる場合

※温度設定は通常ノズルが金型とタッチしている状態での温度設定ですが、1サイクル中一定の秒数タッチが離れるという事は、その秒数だけ冷却影響が減少する事になります。従って設定温度は通常より低くて良い訳です。「一定秒数ノズルが離されていても樹脂漏れしない」「ノズルタッチ後は射出可能」という最適温度は必ずありますお試し下さい。

3.万能ノズルの分解掃除及び組込みについて

万能ノズル部品構成図（図－4）



1．万能ノズルは湯道に樹脂が滞留しないよう設計されていますので、色替時の分解掃除は必要ありません。

2．図－４のコンタクトブッシュやノズルゲートに異物が詰った時は、本体からノズルヘッドをネジで離しゲート孔より２㎜位の銅棒にてコンタクトブッシュを押し出し目づまりを修理して下さい。

3．組込みに際してはコンタクトブッシュの両面とこれに接する本体とノズルの接触面の異物を充分に取り除いてください。

4．本体へノズルヘッドを螺子締めする圧力は、トルク計ＣＡＰ1300で800kgfcm程度で充分樹脂漏れを防ぐ設計となっています。

5．組込みに際しましては雄螺子部、雌螺子部に必ず耐熱用グリスを塗布して下さい。

6．図－１に示しました様にノズルを螺子締めした時、ノズルヘッドとノズル本体との接点に螺子締つけ用の**クリアランスが0.2㎜設けてありますので過大な締め付け圧力**(スパナを長くして締める。又スパナをハンマー等で叩き締めする等) **が加わりますと、ノズル先端部にストレスが起り割れが発生する事があります。御注意下さい。**

7．適正温度なのに樹脂が射出しない時は、コンタクトブッシュ又はノズルゲートに鉄粉等の異物が詰っていないかお調べ下さい。
もし異物の詰ったままで射出圧力を上げたりすると、ノズル先端部にクラックが発生する事がありますので御注意下さい。

4. 連続成形を中断される場合

1．ノズルタッチが離れると金型低温の影響が無くなる為、ノズル先端に少しづつ樹脂が漏れ出しますが２分～３分の中断ならばそれを取り除く丈でただちに再開は可能です。
但しこの場合ランナー形状は図－３（C）(D)の形となりますが設定温度は変えずそのまま続けますと、５ショット～６ショットで元の形状となります。

2．中断が５分以上と長い時は、射出を再開する時パージを行って下さい。以下は前項と同様です。

3．更に長時間中断の時はノズル電源をＯＦＦにして下さい。

5. 万能ノズル　寸法表

品　名	A型 万能ノズル			K型 万能ノズル				特注ノズル	
	A-1S	A-1	A-2	110	130	150	170	J-20	B-28
A+C寸法	72	72	92	110	130	150	170	102	
ノズル外径	φ30	φ35		φ30				φ13･5	φ20
ヒーター外径	***	***		φ37				φ20	φ28